

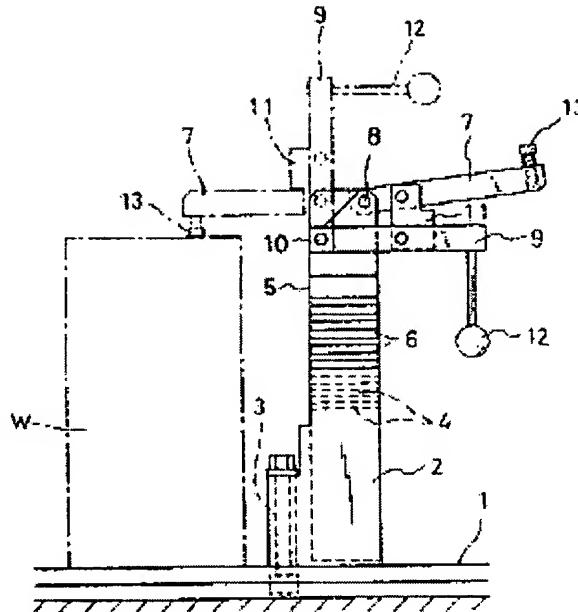
DEVICE FOR CLAMPING WORKPIECE

Patent number: JP1199744
Publication date: 1989-08-11
Inventor: WATANABE TSUTOMU; others: 02
Applicant: TOYODA MACH WORKS LTD
Classification:
- **international:** B23Q3/06; B25B5/12; B25B5/16
- **europen:**
Application number: JP19880022801 19880204
Priority number(s):

Abstract of JP1199744

PURPOSE: To enable the clamping of a workpiece having a different height one-touch with one type of clamp device by joining an adjusting member having a clamp arm which is revolvable through a toggle mechanism to a fixed member, with their engaging position variably by means of rugged grooves.

CONSTITUTION: When the height of an adjusting member 5 fails to match with the height of a workpiece W placed on a surface plate 1 because of the change of the workpiece W, the rugged groove 6 of the adjusting member 5 is slid in the groove direction with respect to the rugged groove 4 of the fixed member 2 and the engagement between the rugged grooves 6, 4 is released to remove the adjusting member 5 from the fixed member 2. Then, by selecting a combination with which the engagement of the rugged groove 6 of the adjusting member 4 with the rugged groove 4 of the fixed member 2 provides a necessary height to the adjusting member 5, the grooves are mutually engaged and slid in the axial direction and joined together. After joining the adjusting member 5 to the fixed member 2, as a lever 9 is revolved in the direction of the workpiece W by holding a handle 12, a clamp arm 7 clamps the workpiece W on the surface plate 1 by the boosting action by means of a toggle mechanism.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑪ 公開特許公報 (A) 平1-199744

⑫ Int. Cl. 4

B 23 Q 3/06
B 25 B 5/12
5/16

識別記号

府内整理番号
F-7528-3C
7908-3C
7908-3C審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑬ 公開 平成1年(1989)8月11日

⑭ 発明の名称 工作物クランプ装置

⑮ 特 願 昭63-22801

⑯ 出 願 昭63(1988)2月4日

⑰ 発明者 渡辺 勉	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	豊田工機株式会社内
⑰ 発明者 前田 三男	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	豊田工機株式会社内
⑰ 発明者 岡林 道広	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	豊田工機株式会社内
⑰ 出願人 豊田工機株式会社	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	
⑰ 代理人 弁理士 平井 二郎		

明細書

1. 発明の名称

工作物のクランプ装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 工作物が定置される固定面と平行な凹凸溝を有し前記固定面に固着された固定部材と、前記固定部材の凹凸溝に挿脱可能に噛合結合する多数段の凹凸溝を備えた調整部材とからなり、前記調整部材にトグル機構を介して旋回動し固定面上の工作物をクランプするクランプアームを設けたことを特徴とする工作物クランプ装置。
- (2) クランプアームに工作物に当接する微調整ねじを設けた請求項1記載の工作物クランプ装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、工作物を固定面にクランプする装置に関するものである。

<従来の技術>

工作機械により工作物を加工する場合、治具あるいは定盤上に工作物をクランプにより締め付けている。工作物には種々の高さがあり、従って、工作物の高さに対応した種々の高さのクランプを準備し、工作物に応じたクランプに取り替えて用いている。

<発明が解決しようとする課題>

上記従来では、工作物の高さの変化に応じ種々の高さのクランプを必要とするため、クランプの準備数が非常に多くなり、クランプの準備費用が大となることと、クランプのストックスペースも必要とする不具合がある。また、工作物の高さの変更により、所要のクランプの選別並びに取り付け等による段取り時間が多くかかり、工作物の加工作業の能率向上に影響を及ぼしている。

<課題を解決するための手段>

本発明は、上記従来の問題点を解決したクランプ装置を提供するものであり、その構成は、工作物が定置される固定面と平行な凹凸溝を有

し前記固定面に固定された固定部材と、前記固定部材の凹凸溝に押脱可能に噛合結合する多数段の凹凸溝を備えた調整部材とからなり、前記調整部材にトグル機構を介して旋回動し固定面上の工作物をクランプするクランプアームを設けたものである。

また、上記クランプアームに工作物に当接する微調整ねじを設けることが効果的である。

＜作用＞

上記の構成により、工作物の高さが変更した場合、固定部材に対する調整部材の凹凸溝の噛合結合位置を変更して工作物の高さに対応させクランプアームによりクランプする。

＜実施例＞

以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。第1図において、1は定盤、Wは前記定盤1上にクランプされる工作物である。2は本発明のクランプ装置を構成する固定部材であり、定盤1に設けたアリ溝に係合するTボルト3によって工作物Wに近接した位置に移動して定盤

1上に固定される。この固定部材2には第3図にも示すように定盤1の面と平行な凹凸溝4が設けられている。

5は本発明のクランプ装置を構成する調整部材である。この調整部材5には、前記固定部材2の凹凸溝4に押脱可能に噛合結合する多数段の凹凸溝6が設けられている。

さらに、前記調整部材5にはトグル機構を介して旋回動し工作物Wをクランプするクランプアーム7が設けられている。この構成を第1図及び第2図で説明すると、クランプアーム7は支軸8により調整部材5の先端に旋回自在に取り付けられている。このクランプアーム7の旋回支点と異った点を支点にしてレバー9が支軸10により調整部材5に旋回自在に取り付けられている。そして、前記クランプアーム7とレバー9とをリンク11にて連結した構造である。尚レバー9にハンドル12が取り付けられている。また、前記クランプアーム7の先端に工作物Wに当接する微調整ねじ13を螺着してもよい。

本発明は上記の通りの構造であるから、工作物Wの変更によって定盤1上に載置した工作物Wの高さに対し調整部材5の高さが対応しない場合は、調整部材5の凹凸溝6を固定部材2の凹凸溝4に対し溝方向にスライドさせ凹凸溝6、4の噛合を外すことにより調整部材5は固定部材2より離脱する。そして、固定部材2の凹凸溝4に対し調整部材5の凹凸溝6の噛合せが調整部材5の必要高さとなる組み合わせを選択して噛合せて溝方向にスライドして結合する。

調整部材5を固定部材2に結合後、ハンドル12を持ってレバー9を工作物Wの方向に旋回することによりクランプアーム7は工作物Wに対し、トグル機構による倍力作用で工作物Wは定盤1上にクランプされる。

工作物の高さに対し凹凸溝4、6の噛合変更によって調整部材5は工作物Wのクランプに適正な高さに調整されるが、工作物Wによっては凹凸溝4、6のみでは対応しない微細な隙間ができる場合も考えられる。この場合、クランプ

アーム7に微調整ねじ13を設けたものにあっては、この微調整ねじ13によって調整することができる。

＜発明の効果＞

以上のように本発明によると、トグル機構により旋回可能なクランプアームを設けた調整部材を固定部材に対し凹凸溝によって噛合位置変更自在に噛合結合した構成であるから、種々の高さの工作物に対し調整部材の高さを凹凸溝の噛合位置の変更操作のみで適正に調整することができ、1種のクランプ装置によって広範囲な高さの工作物をクランプすることができ、しかもクランプアームもワンタッチで操作されるため、工作物の変更があっても迅速、容易にクランプを可能とする。

また、請求項2の微調整ねじを用いると、凹凸溝では得られなかった工作物に対するクランプアームの当接を微細に調整することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の側面図、第2図は本発

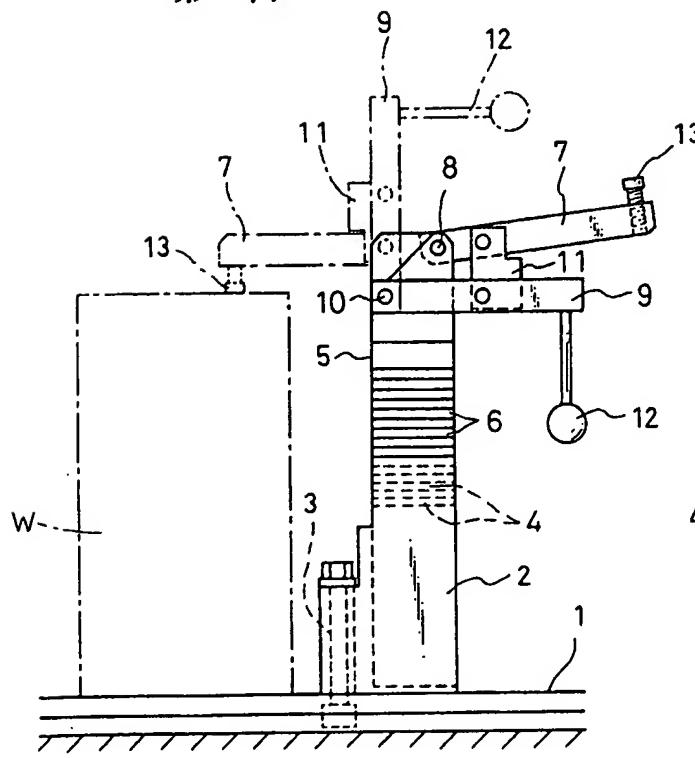
明の主要構成の分離状態の側面図、第3図は固定部材と調整部材との凹凸溝啮合結合状態を示す図である。

1…定盤、2…固定部材、4…凹凸溝、5…調整部材、6…凹凸溝、7…クランプアーム、9…レバー、11…リンク、12…ハンドル。

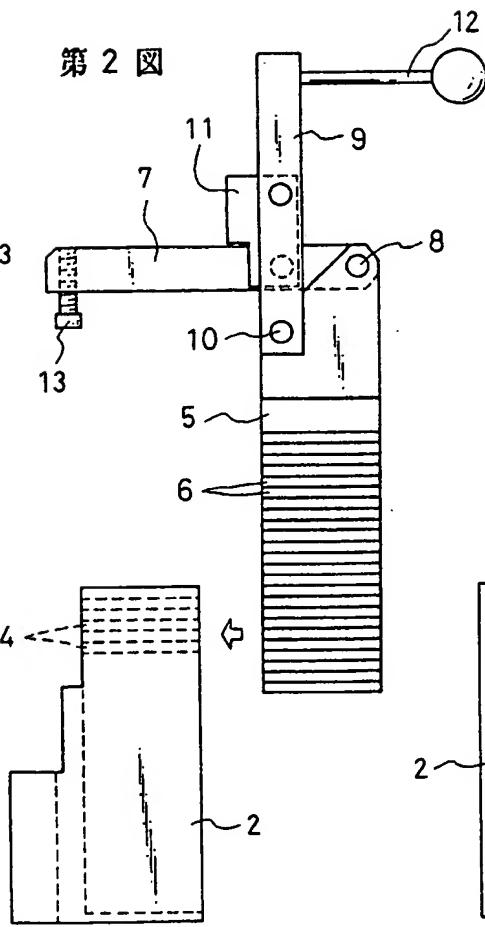
特許出願人 豊田工機株式会社

代理人 平井二郎

第1図



第2図



第3図

